

## 特 許 協 力 条 約

PCT

国際予備審査報告

(法第12条、法施行規則第56条)  
(PCT36条及びPCT規則70)

REC'D 22 APR 2004

WIPO

PCT

出願人又は代理人 の書類記号 HF-314-PCT	今後の手続きについては、国際予備審査報告の送付通知(様式PCT/ IPEA/416)を参照すること。	
国際出願番号 PCT/JP03/01579	国際出願日 (日.月.年) 14.02.2003	優先日 (日.月.年)
国際特許分類(IPC) Int Cl <sup>7</sup> B25J19/06, 5/00		
出願人(氏名又は名称) 本田技研工業株式会社		

1. 国際予備審査機関が作成したこの国際予備審査報告を法施行規則第57条(PCT36条)の規定に従い送付する。	
2. この国際予備審査報告は、この表紙を含めて全部で <u>3</u> ページからなる。	
<input checked="" type="checkbox"/> この国際予備審査報告には、附属書類、つまり補正されて、この報告の基礎とされた及び/又はこの国際予備審査機関に対してした訂正を含む明細書、請求の範囲及び/又は図面も添付されている。 (PCT規則70.16及びPCT実施細則第607号参照) この附属書類は、全部で <u>2</u> ページである。	
3. この国際予備審査報告は、次の内容を含む。 <div style="text-align: right;">EPO-DG 1 27.08.2004 (36)</div> <div style="margin-left: 20px;"> I <input checked="" type="checkbox"/> 国際予備審査報告の基礎  II <input type="checkbox"/> 優先権  III <input type="checkbox"/> 新規性、進歩性又は産業上の利用可能性についての国際予備審査報告の不作成  IV <input type="checkbox"/> 発明の単一性の欠如  V <input checked="" type="checkbox"/> PCT35条(2)に規定する新規性、進歩性又は産業上の利用可能性についての見解、それを裏付けるための文献及び説明  VI <input type="checkbox"/> ある種の引用文献  VII <input type="checkbox"/> 国際出願の不備  VIII <input type="checkbox"/> 国際出願に対する意見 </div>	

国際予備審査の請求書を受理した日 07.07.2003	国際予備審査報告を作成した日 06.04.2004	
名称及びあて先 日本国特許庁(IPEA/JP) 郵便番号100-8915 東京都千代田区霞が関三丁目4番3号	特許庁審査官(権限のある職員) 八木 誠	3C 9348
電話番号 03-3581-1101 内線 3324		

様式PCT/IPEA/409(表紙)(1998年7月)

## I. 国際予備審査報告の基礎

1. この国際予備審査報告は下記の出願書類に基づいて作成された。(法第6条(PCT14条)の規定に基づく命令に  
応答するために提出された差し替え用紙は、この報告書において「出願時」とし、本報告書には添付しない。  
PCT規則70.16, 70.17)

☐ 出願時の国際出願書類

☒ 明細書 第 1, 3-20 ページ、 出願時に提出されたもの  
明細書 第 \_\_\_\_\_ ページ、 国際予備審査の請求書と共に提出されたもの  
明細書 第 2 ページ、 26.12.2003 付の書簡と共に提出されたもの

☒ 請求の範囲 第 4-13 項、 出願時に提出されたもの  
請求の範囲 第 \_\_\_\_\_ 項、 PCT19条の規定に基づき補正されたもの  
請求の範囲 第 \_\_\_\_\_ 項、 国際予備審査の請求書と共に提出されたもの  
請求の範囲 第 1, 3 項、 26.12.2003 付の書簡と共に提出されたもの

☒ 図面 第 1/11-11/11 ページ/図、 出願時に提出されたもの  
図面 第 \_\_\_\_\_ ページ/図、 国際予備審査の請求書と共に提出されたもの  
図面 第 \_\_\_\_\_ ページ/図、 \_\_\_\_\_ 付の書簡と共に提出されたもの

☐ 明細書の配列表の部分 第 \_\_\_\_\_ ページ、 出願時に提出されたもの  
明細書の配列表の部分 第 \_\_\_\_\_ ページ、 国際予備審査の請求書と共に提出されたもの  
明細書の配列表の部分 第 \_\_\_\_\_ ページ、 \_\_\_\_\_ 付の書簡と共に提出されたもの

2. 上記の出願書類の言語は、下記に示す場合を除くほか、この国際出願の言語である。

上記の書類は、下記の言語である \_\_\_\_\_ 語である。

- ☐ 国際調査のために提出されたPCT規則23.1(b)という翻訳文の言語  
☐ PCT規則48.3(b)という国際公開の言語  
☐ 国際予備審査のために提出されたPCT規則55.2または55.3という翻訳文の言語

3. この国際出願は、ヌクレオチド又はアミノ酸配列を含んでおり、次の配列表に基づき国際予備審査報告を行った。

- ☐ この国際出願に含まれる書面による配列表  
☐ この国際出願と共に提出された磁気ディスクによる配列表  
☐ 出願後に、この国際予備審査(または調査)機関に提出された書面による配列表  
☐ 出願後に、この国際予備審査(または調査)機関に提出された磁気ディスクによる配列表  
☐ 出願後に提出した書面による配列表が出願時における国際出願の開示の範囲を超える事項を含まない旨の陳述書の提出があった  
☐ 書面による配列表に記載した配列と磁気ディスクによる配列表に記載した配列が同一である旨の陳述書の提出があった。

4. 補正により、下記の書類が削除された。

☐ 明細書 第 \_\_\_\_\_ ページ  
☒ 請求の範囲 第 2 項  
☐ 図面 図面の第 \_\_\_\_\_ ページ/図

5. ☐ この国際予備審査報告は、補充欄に示したように、補正が出願時における開示の範囲を越えてされたものと認められるので、その補正がされなかったものとして作成した。(PCT規則70.2(c) この補正を含む差し替え用紙は上記1.における判断の際に考慮しなければならず、本報告に添付する。)

## V. 新規性、進歩性又は産業上の利用可能性についての法第12条(PCT35条(2))に定める見解、それを裏付ける文献及び説明

## 1. 見解

新規性 (N)	請求の範囲	1, 3-13	有
	請求の範囲		無
進歩性 (IS)	請求の範囲		有
	請求の範囲	1, 3-13	無
産業上の利用可能性 (IA)	請求の範囲	1, 3-13	有
	請求の範囲		無

## 2. 文献及び説明 (PCT規則70.7)

請求の範囲1, 3-6, 9について、国際調査報告書で引用した文献1 (US 6 064 167 A (HONDA GIKEN KOGYO KABUSHIKI KAISHA)) には、移動ロボットにおいて、上体傾斜姿勢検出手段の出力等により異常を自己診断する手段、動力学モデルの挙動を修正する手段等を有することが記載されており、例えば、国際調査報告書で引用していない文献5 (J-P 5-241604 A (株式会社牧野フライス製作所) 1993.09.21, 全文 (ファミリーなし)) が示すように、予め設定された、装置の停止を含む複数のランクに従って異常の不具合度を判定することは、周知の技術である。

よって、文献1に記載の発明において、該周知の技術を適用することは、当業者が容易になし得ることである。

請求の範囲7, 8, 10-12について、国際調査報告書で引用した文献3 (EP 1103449 A1 (SONY CORPORATION)) には、移動ロボットにおいて、撮像手段を設けること、モータ等のアクチュエータに温度センサを設けて異常の自己診断をすること、電源の電圧を監視して異常の自己診断をすること等が記載されている。文献1, 3に記載の発明は、移動ロボットという同一の技術分野に係るものであり、異常を自己診断するという機能も共通することから、文献1, 3に記載の発明を組み合わせることは、当業者が容易になし得ることである。

請求の範囲13について、国際調査報告書で引用した文献4 (JP 7-334227 A (日本電信電話株式会社)) には、ロボットにおいて、通信路の異常を検出することが記載されている。文献1, 4に記載の発明は、ロボットという同一の技術分野に係るものであり、異常を検出するという機能も共通することから、文献1, 4に記載の発明を組み合わせることは、当業者が容易になし得ることである。

る自己診断手段、前記自己診断手段によって異常と自己診断されたとき、その異常情報を出力する異常情報出力手段、前記異常情報出力手段の出力を入力して前記異常情報に基づき、予め設定された、前記ロボットの停止を含む複数のランクに従って異常の不具合度を判定する不具合度判定手段、および前記判定された不

5 具合度に応じ、所定の行動計画表に基づいて前記ロボットが安定な状態に移行するように制御する安定状態制御手段を備える如く構成した。このように、状態量が異常な値か否かあるいは内界センサなどの少なくともいずれかが異常か否か自己診断し、異常と判定されたとき、その異常情報を出力し、それに基づいて異常の不具合度を判定すると共に、判定された不具合度に応じ、ロボットを安定な状態に移行させるように構成したので、移動ロボットの異常検知結果を効果的に活用することができる。また、判定された不具合度に応じて安定な状態に移行させるように構成したので、その移行も適切なものとしてすることができる。尚、この明細書において「異常」とは正常ではない全ての場合を意味し、劣化、故障、損傷などあらゆる事象によって正常ではないことを意味する。

10 15 また、判定された不具合度に応じ、所定の行動計画表に基づいて安定な状態に移行するように制御する如く構成したので、前記した効果に加え、安定状態への移行も一層適切なものとしてすることができる。

また、この発明は、後述する請求の範囲第3項に記載する如く、さらに、前記判定された不具合度を、前記制御ユニットに設けられた内部メモリに格納すると共に、前記ロボットの外部に設けられた外部メモリに格納する不具合度格納手段を備える如く構成した。このように、判定された不具合度を内部メモリに格納すると共に、外部メモリに格納するようにしたので、前記した効果に加え、移動ロボットの異常検知の信頼性を向上させることができる。

20 25 また、この発明は、後述する請求の範囲第4項に記載する如く、前記不具合度格納手段は、前記不具合度判定手段の出力と前記ロボットの状態量を示すパラメータを、前記内部メモリに格納すると共に、前記外部メモリに格納する如く構成した。このように、不具合度とロボットの状態量を示すパラメータを内部メモリ

る自己診断手段、前記自己診断手段によって異常と自己診断されたとき、その異常情報を出力する異常情報出力手段、前記異常情報出力手段の出力を入力して前記異常情報に基づき、予め設定された、前記ロボットの停止を含む複数のランクに従って異常の不具合度を判定する不具合度判定手段、および前記判定された不具合度に応じ、所定の行動計画表に基づいて前記ロボットが安定な状態に移行するように制御する安定状態制御手段を備える如く構成した。このように、状態量が異常な値か否かあるいは内界センサなどの少なくともいずれかが異常か否か自己診断し、異常と判定されたとき、その異常情報を出力し、それに基づいて異常の不具合度を判定すると共に、判定された不具合度に応じ、ロボットを安定な状態に移行させるように構成したので、移動ロボットの異常検知結果を効果的に活用することができる。また、判定された不具合度に応じて安定な状態に移行させるように構成したので、その移行も適切なものとすることができる。尚、この明細書において「異常」とは正常ではない全ての場合を意味し、劣化、故障、損傷などあらゆる事象によって正常ではないことを意味する。

また、判定された不具合度に応じ、所定の行動計画表に基づいて安定な状態に移行するように制御する如く構成したので、前記した効果に加え、安定状態への移行も一層適切なものとすることができる。

また、この発明は、後述する請求の範囲第3項に記載する如く、さらに、前記判定された不具合度を、前記制御ユニットに設けられた内部メモリに格納すると共に、前記ロボットの外部に設けられた外部メモリに格納する不具合度格納手段を備える如く構成した。このように、判定された不具合度を内部メモリに格納すると共に、外部メモリに格納するようにしたので、前記した効果に加え、移動ロボットの異常検知の信頼性を向上させることができる。

また、この発明は、後述する請求の範囲第4項に記載する如く、前記不具合度格納手段は、前記不具合度判定手段の出力と前記ロボットの状態量を示すパラメータを、前記内部メモリに格納すると共に、前記外部メモリに格納する如く構成した。このように、不具合度とロボットの状態量を示すパラメータを内部メモリ

## 請求の範囲

1. (補正後) 駆動モータと、内部の状態量を測定する内界センサとを少なくとも備え、搭載されたマイクロコンピュータからなる制御ユニットにおいて少なくとも前記内界センサの出力から得た状態量に基づいて前記駆動モータを作動させて移動する移動ロボットの異常を検知する異常検知装置において、前記制御ユニットが、
- 5 a. 前記状態量が異常な値か否か、あるいは前記内界センサおよび駆動モータを少なくとも含む前記ロボットの搭載機器の少なくともいずれかが異常か否か自己診断する自己診断手段、
- 10 b. 前記自己診断手段によって異常と自己診断されたとき、その異常情報を出力する異常情報出力手段、
- c. 前記異常情報出力手段の出力を入力して前記異常情報に基づき、予め設定された、前記ロボットの停止を含む複数のランクに従って異常の不具合度を判定する不具合度判定手段、
- 15 および
- d. 前記判定された不具合度に応じ、所定の行動計画表に基づいて前記ロボットが安定な状態に移行するように制御する安定状態移行制御手段、
- を備えることを特徴とする移動ロボットの異常検知装置。
- 20 2. (削除)
3. (補正後) さらに、
- e. 前記判定された不具合度を、前記制御ユニットに設けられた内部メモリに格納すると共に、前記ロボットの外部に設けられた外部メモリに格納する不具
- 25 合度格納手段、
- を備えたことを特徴とする請求の範囲第1項記載の移動ロボットの異常検知装置。
4. 前記不具合度格納手段は、前記不具合度判定手段の出力と前記ロボットの状